Über Pelorien bei Labiaten.

II. Folge.

Von Dr. **J. Peyritsch.**

(Mit 8 Tafeln.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 13. October 1870.)

Das Vorkommen gipfelständiger Pelorien an einigen Labiaten, deren laubblatttragender Stengel niemals terminale zygomorphe Blüthen entwickelt, führte mich zu der Vermuthung, daß die senkrechte Stellung der Blüthenknospe die regelmäßige Ausbildung sämmtlicher Blüthentheile bei diesen Pflanzen bedinge. Es lag nahe durch Experimente neue Stützen für diese Annahme gewinnen oder dieselbe endgiltig widerlegen zu können. Zeigt schon der Augenschein bei *Galeobdolon luteum* und *Lamium maculatum*, daß die größere oder geringere Knickung der Blumenkronröhre von der Lage der Blüthenknospe zum Horizonte abhängig sei, so bestätigen die Versuche, welche ich an *Galeobdolon luteum* ausgeführt und beschrieben habe, daß wirklich eine Formänderung der Blumenkronröhre hervorgerufen werde, wenn man eine möglichst unentwickelte Blüthenknospe in die aufrechte Stellung bringt und sie in derselben erhält [1]). Weitere umfassende Versuche war ich heuer nicht in der Lage anzustellen.

Mit der gipfelständigen Stellung steht das öftere Vorkommen 4-gliederiger Typen der Pelorien (4-gliederiger Kelch, Corollen- und Staubgefäßwirtel) im engen Zusammenhange, indem gleichsam als weitere Fortsetzung der Stellung der Laubblätter ein 4-gliederiger Kelchblattwirtel auftritt, von welchem zwei Wirtelglieder, die meist vergrößert und nicht selten blattartig verbreitet sind, mit dem nächst vorhergehenden Laubblattpaare alterniren, während die übrigen diesem gegenüber stehen. In anderen Fällen decussiren jedoch die Glieder des 4-gliederigen Kelchblattwirtels mit den zwei letzten

[1]) Man vergl. J. Peyritsch Pelorien bei Labiaten LX. Bd. d. Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch. I. Abth. Juli-Heft, Jahrg. 1869.

Blattpaaren, ohne sich merklich in der Größe von einander zu unterscheiden. Der fünf- und sechsgliederige Typus ist bei den Pelorien seltener als der viergliederige vertreten. In vielen Fällen läßt sich ungezwungen der scheinbar 5- oder 6-gliederige Blüthenblätterwirtel auf den 4-gliederigen Typus zurückführen. Einmal fand ich durchaus 2-gliederige Blüthenblätterwirtel, deren Stellung mit den Laubblättern übereinstimmte. Selten kommen bei Labiaten achselständige Pelorien vor.

Die Pelorien erscheinen mit lebhaft gefärbter Blumenkrone, die Staubgefäße sind gut ausgebildet, der Fruchtknoten ist jedoch meist steril. Reife Früchtchen bringen solche Pelorien hervor, welche wohl eine terminale Stellung am Stengel einnehmen, aus deren Vorblättern aber Seitensprosse mit cymöser Verzweigung entspringen, die später die regelmäßige Blüthe überragen.

In vielen Fällen finden Störungen in der Entwicklung der Pelorien statt, indem dieselben einerseits zu abnormen Verwachsungen, übermäßiger Ernährung, Auftreten überzähliger Wirtelglieder, in anderen Fällen zum Schwund einzelner Wirtelglieder führen, oder die Ausbildung der Blüthentheile ist wohl durchaus regelmäßig, die Pelorien sind jedoch von zwergigem Wuchse, mit einer weniger lebhaft gefärbten Blumenkrone versehen, die oft kaum aus dem Kelche hervorragt oder ganz von demselben umhüllt wird. Bei diesen Bildungen, welche in einem jugendlichen Entwicklungszustand zurückgeblieben sind, ist die spätere Streckung und vollkommene Ausbildung der Blüthenblätter in Folge der Erschöpfung der Stengelspitze unterblieben, welche auch bei den mehr ausgebildeten und entwickelten Formen der gipfelständigen Pelorien das Carpell meist in der Entwicklung hemmt.

Während bei den unregelmäßigen Blüthen der Labiaten die Blüthenblätterwirtel aus verschieden geformten Gliedern bestehen, erscheinen in jedem Wirtel der Pelorie einerlei, zuweilen jedoch zweierlei Blattgebilde und gemeinhin jene Gebilde, welche in der unregelmäßigen Blüthe die geringere Differenzirung zeigen. Bei Vergleichung der einzelnen Glieder der Blüthenwirtel einer vollständig ausgebildeten und entwickelten Pelorie mit jenen der unregelmäßigen Blüthe findet man, daß jedes Glied der Blüthenblätterwirtel der Pelorie, welches in Form und Gestaltung irgend einem Blüthenblatte der unregelmäßigen Blüthe ähnelt, in der Regel auch

genau in seinen Dimensionen mit diesem übereinstimmt. Bei den Zwergformen der Pelorien sind die einzelnen Abschnitte jedes Blüthenblattes entsprechend verkleinert.

Beim Kelche der Pelorien, wo sich Übergänge zur Laubblattbildung vorfinden, lassen sich diese Verhältnisse nicht immer so genau erkennen, meist stimmt jedoch die regelmäßige mit der unregelmässigen Blüthe in der Länge der Kelchröhre überein. Sind die Kelchzipfel der Pelorien von einerlei Größe und Gestalt, so gleichen sie seltener den seitlichen Kelchzipfeln der unregelmäßigen Blüthe, wenn deren Kelch ungleich 5-zähnig aber nicht deutlich zweilippig ist. Gewöhnlich und namentlich wenn letzterer vollkommen zweilippig ist, halten die Kelchzipfel der regelmäßigen Blüthe die Mitte zwischen den Abschnitten beider Lippen. So ist zum Beispiel bei *Prunella vulgaris*, deren unregelmäßiger Kelch eine zweikielige und abgestutzte Oberlippe und eine flache und zweispaltige Unterlippe besitzt, der Kelchsaum der Pelorie mit so viel Kielen versehen als Zähne vorhanden sind. Kelchröhre und Kelchzipfel der Pelorien sind stets gestreckt.

Wichtig erscheint mir die Vergleichung der Blumenkrone der Pelorie und der unregelmäßigen Blüthe. Der Blumenkronwirtel vieler Labiaten wird aus Blattgebilden, die eine wesentlich verschiedene Gestaltung haben, zusammengesetzt, indem das median vorne stehende und die beiden seitlichen Blattgebilde, welche zusammen die Unterlippe bilden, anders geformt sind und jedes derselben in seinem freien Theile wieder von der Oberlippe und deren Hälften durch verschiedene Gestaltung, Größe, Nervenvertheilung und eine andere Lage und Richtung zur Blumenkronröhre sich unterscheidet. Die Blumenkrone der Pelorien von *Galeobdolon luteum* (mit Ausnahme eines Falles), *Lamium maculatum*, *Ballota nigra*, *Calamintha Nepeta*, *Micromeria rupestris*, *Nepeta Mussini*, *Nepeta Cataria*, *Prunella vulgaris*, welche ich heuer aufgefunden habe, ferner von der *Betonica officinalis* und *Stachys sylvatica* wird von einerlei Blattgebilden zusammengesetzt und diese gleichen ziemlich den beiden seitlichen der unregelmäßigen Blumenkrone. Kleine Differenzen in der unsymmetrischen Entwicklung beider Blatthälften derselben, die hauptsächlich auf ungleicher Länge ihrer freien seitlichen Blattränder beruhen, werden bei den Pelorienbildungen ausgeglichen. Es gleicht dann öfters die Länge der Seitenränder der Blumenkronzipfel der

Pelorie jener des hinteren Randes der seitlichen Zipfel der unregelmäßigen Blumenkrone, wodurch die Zipfel der ersteren merklich größer erscheinen. Die Blumenkronröhre der Pelorien erhält in Folge der geringeren Breite des zum seitlichen Lappen der unregelmäßigen Blumenkrone gehörenden Röhrenstückes eine schlankere, in einzelnen Fällen selbst eine fast fädliche Form. Niemals ist dieselbe gekrümmt oder einseitig ausgebaucht. Sie ist an ihrer Innenfläche mit einem Haarkranz versehen, wenn ein solcher auch bei der unregelmäßigen Blumenkrone vorhanden ist. Selbstverständlich fehlen der Pelorie alle Haarbildungen, welche auf Theilen der unregelmäßigen Corolle vorkommen, die im Corollenwirtel der Pelorie nicht vertreten sind. Bisweilen erscheint bei den Pelorien die Blumenkronröhre beträchtlich länger als an der unregelmäßigen Blüthe. Ich habe bei *Betonica officinalis* einen derartigen Fall beobachtet. Dies scheint bei solchen Labiaten vorzukommen, bei welchen die Einschnitte zwischen dem medianen vorderen und den seitlichen Blumenkronlappen nicht bis zum Rande des Schlundes reichen und die Unterlippe somit ein längeres Stück ungetheilt bleibt. Die Differenz in der Länge der Blumenkronröhre der Pelorie und der unregelmäßigen Blüthe betrifft nämlich ein bestimmtes Stück der Unterlippe, das zwischen dem oberen Rande der Blumenkronröhre und dem Einschnitte zwischen den genannten Lappen sich befindet.

An einer *Calamintha Nepeta* beobachtete ich einmal eine Pelorie, deren sämmtliche Blumenkronlappen dem Mittellappen der Unterlippe annähernd glichen; bei einer Pelorie eben derselben Art und von *Galeobdolon luteum* und einer seitenständigen Pelorie von *Salvia pratensis* erschienen im Corollenwirtel zweierlei Blattgebilde, aber es fehlte eine der Oberlippe ähnliche Bildung. Bei keiner Labiate glichen sämmtliche Blumenkronlappen der Pelorie der ungetheilten Oberlippe der unregelmäßigen Blüthe, und nur bei *Nepeta Mussini*, deren unregelmäßige Blumenkronen eine gespaltene Oberlippe haben, näherten sich die Blumenkronlappen der Pelorie in Form und Größe ziemlich den Zipfeln der Oberlippe [1]).

---

[1]) Nach Masters kommen zweierlei Formen von Pelorienbildungen vor, welche er als „regular und irregular Pelorie" bezeichnet. Bei der ersteren Form entwickelt sich der unregelmäßige (unpaare) Theil der Blüthe nicht, die zweite kommt dadurch zu Stande, daß der unregelmäßige Theil in vermehrter Zahl auftritt. Die gespornte

In der unregelmäßigen Blüthe unterscheiden sich bekanntlich die Staubgefäße von einander durch ihre Insertion und ungleiche Länge, häufig auch durch ihre Richtung. Die Staubblätter der Pelorien erscheinen in gleichen Abständen vom Grunde der Blumenkrone eingefügt, und sie werden von der Blumenkronröhre eingeschlossen oder sie überragen dieselbe, je nachdem in der unregelmäßigen Blüthe die längeren Staubgefäße eingeschlossen sind oder im zweiten Falle die kürzeren Staubgefäße aus dem oberen Ende derselben hervorstehen. Bei den Arten, wo zweierlei Blüthen vorkommen, nämlich solche, in denen bald das weibliche, bald das männliche Geschlecht vorherrschend ist, kommen auch zweierlei Pelorien mit sämmtlich kürzeren oder längeren Staubgefäßen vor. Nicht immer sind die Staubgefäße einer und derselben Pelorie gleich lang: typisch findet man die ungleiche Länge bei einigen sechsgliederigen Staubblattwirteln ausgesprochen, wo öfters zwei längere und vier kürzere oder auch vier längere und zwei kürzere Staubblätter vorkommen.

Die Staubfäden stehen bei den Pelorien, wenn sie ausgebildet sind, aufrecht oder abstehend und sind fast immer gestreckt. Die Richtung der Antheren zum Filamente und öfters auch deren Form gleicht jener von Staubblättern einer unregelmäßigen Blüthe, die sich noch in einem jüngeren Entwicklungszustande befindet. In manchen Fällen abortiren einzelne Staubgefäße, anderseits entwickelt sich wieder das Staubgefäßpaar, das in der unregelmäßigen Blüthe fehlschlug. Für letzteren Fall bietet ein Beispiel die seitenständige Pelorie von *Salvia pratensis*, die ich im vorigen Jahre beschrieben habe. Ob die Übertragung des Pollens einer aufgesprungenen Anthere

---

Pelorie der *Linaria vulgaris*, welche schon Linné bekannt war, gehört zu den irregulären; Gmelin hat später eine *Pelorie anectaria* bei dieser Art beschrieben. Dem gespornten Blüthenblatte der *Linaria* entspricht bei den Labiaten der Mittellappen der Unterlippe und das dazu gehörige Röhrenstück. Dieses ist für sich betrachtet streng genommen regelmäßig, während die beiden seitlichen Blattgebilde der Corolla ihrer Asymmetrie wegen, mehr unregelmäßig sind. Die „regular Pelorie" hat man nach Masters bei *Galeobdolon luteum*, *Prunella vulgaris*, einer *Salvia sp.*, bei *Teucrium campanulatum* und *Betonica Alopecurus*, die „irregular Pelorie" bei einem *Lamium*, einer *Mentha*, einer *Sideritis*, *Nepeta diffusa (N. Mussini)* *Galeopsis Ladanum* und *G. Tetrahit*, *Galeobdolon luteum*. *Teucrium campanulatum*, *Plectranthus fruticosus*, *Cleonia lusitanica*, *Dracocephalum austriacum* und *Phlomis fruticosa* aufgefunden. Man vergl. „Vegetable Teratologie by Maxwell T. Masters. London. (Hardwicke) 1869. S. 219—239.

auf die Narbe einer unregelmäßigen Blüthe vom Erfolge sei, habe ich bisher noch nicht ermittelt. Anderseits bleibt es auch noch zweifelhaft, ob gut entwickelte, Pelorien angehörende Samenknospen durch den Pollen derselben oder anderer Pelorien befruchtet werden können.

Äußerlich unterscheidet sich das Carpell der Pelorien und unregelmäßigen Blüthen mit Ausnahme der nicht selten kleineren Fruchtknotenlappen bei ersteren in keiner Weise. Die Stellung der beiden Carpellarblätter ist von beiden Vorblättern abhängig, welche bei vielen gipfelständigen Pelorien das letzte Laubblattpaar darstellen. Bei solchen 4-gliederigen Typen, bei welchen zwei Kelchzipfel mit dem letzten Laubblattpaare alterniren, die beiden kleineren diesem gegenüber stehen, alterniren die Fruchtknotenlappen mit den Kelchzipfeln; decussiren jedoch die vier Kelchzipfel mit den zwei letzten Blattpaaren (diese als 4-gliederiger Wirtel betrachtet), so stehen die Fruchtknotenlappen den Kelchzipfeln gegenüber. In dem einen Falle stehen die beiden Narbenschenkel zweien Kelchzipfeln, im anderen zweien Blumenkronzipfeln gegenüber. Sind die Blüthenblätterwirtel 5-gliederig, so opponirt der eine Narbenschenkel einem Kelchzipfel, der zweite einem Blumenkronlappen. Von den Furchen, welche die Fruchtknotenlappen von einander trennen, decussiren somit zwei mit dem letzten Laubblattpaare und die übrigen zwei stehen auf deren Verbindungslinie senkrecht. Sehr häufig findet jedoch eine geringe seitliche Verschiebung statt. Der Discus, auf dem die Fruchtknotenlappen sitzen, ist regelmäßig ausgebildet und niemals auf einer Seite stärker entwickelt.

Da die Blattgebilde der Pelorie mit gewissen Blüthenblättern der unregelmäßigen Blüthe übereinstimmen, so kann man sich den Bau der jeder Labiate zukommenden Pelorie leicht versinnlichen. So abweichend letztere gestaltet sein mag, so läßt sie sich leicht von der unregelmäßigen Blüthe ableiten, und man kann im Vorhinein die Länge der Kelchröhre, die Länge und den Querdurchmesser der Blumenkronröhre, so wie deren Form, die Länge, Breite und Form der Blumenkronlappen, deren Lage und Richtung zur Blumenkronröhre, die Insertionsstelle und Länge der Staubgefäße und des Griffels, welche jedem Typus einer ausgebildeten Pelorie zukommt, bestimmen. Es unterscheiden sich einige Labiatengattungen von einander durch die Pelorien ebenso, wie durch die unregelmäßigen Blüthen selbst, wofür als exquisite Fälle die Pelorien von Galeobdolon und

Lamium angeführt werden mögen, von welchen erstere eine präsentirtellerförmige Blumenkrone, letztere einen krugförmigen oder fast glockigen mit Spitzen versehenen Blumenkronsaum besitzen. Doch bieten im Allgemeinen die Pelorien der meisten Gattungen weniger Unterscheidungskennzeichen als deren unregelmäßige Blüthen, indem bei den letzteren die Formverschiedenheiten gerade jener Glieder, die in den Blüthenwirteln der Pelorien fehlen, in der Regel die wichtigsten und oft nur einzigen Merkmale zur Charakterisirung der Gattung geben. Bei der Art hingegen herrscht mehr Mannigfaltigkeit in der Gliederung der regelmäßigen als der unregelmäßigen Blüthe, diese wird durch die Zahl und Art der Wirtelglieder bedingt.

Die strenge architektonische Gliederung im Aufbaue der Pelorienbildungen rechtfertigt die Anschauung, daß diese Bildungen Formen dimorpher oder polymorpher Blüthen, welche im Verlaufe der Entwicklung der Pflanze selten zum Vorschein kommen, und nicht zufällig abnorme Gebilde darstellen. Dafür spricht auch die bekannte Thatsache, daß die Entwicklung gipfelständiger Pelorien ausnahmsweise bei *Teucrium campannlatum* und *Mentha aquatica* zu den gewöhnlichen normalen Vorkommnissen gehört [1]).

Hält man gewisse Pelorien für Rückschläge zu erloschenen Typen, so ist begreiflich, warum bei denselben meistens die Form der seitlichen Blattgebilde der unregelmäßigen Corolle auftritt. Es sind nämlich diese Blattgebilde einfache weniger differenzirte Formen als die median vorn und hinten stehenden. Das Auf-

[1]) Die gipfelständigen Pelorien der *Mentha aquatica* sind fast durchgehends 4-gliederig. Die unregelmäßigen Blüthen unterscheiden sich eigentlich nur durch den 5-gliederigen Kelchblattwirtel, während die Corolla mit Ausnahme der nicht tief gehenden Spaltung des einen der Oberlippe der übrigen Labiaten entsprechenden Blattes, ferner der Staubblattwirtel und das Carpell keinen Unterschied bieten. Die Fruchtknotenlappen stehen bald den Kelchzipfeln, bald deren Einschnitten gegenüber, bisweilen sind sie auch etwas schief gestellt. Die Narben stehen gewöhnlich zweien Blumenkronlappen gegenüber. Nach meinem Dafürhalten erfordert das Vorhandensein eines 5-gliederigen Kelchblattwirtels durchaus nicht, daß auch der Corollen- und Staubgefäßwirtel typisch 5-gliederig zu betrachten sei. Der primäre Typus der Labiatenblüthe scheint unter der Voraussetzung der unverändert gebliebenen Stellung der Laubblätter 4-gliederig oder vielleicht selbst 2-gliederig gewesen zu sein; aus diesem mag sich ein 5-gliederiger Kelchblattwirtel und durch Vergrößerung und Spaltung eines Corollenblattes der Übergang zum 5-gliederigen Corollenwirtel herausgebildet, der Staubblätterwirtel den ursprünglichen Typus jedoch bewahrt haben. Bei *Lycopus europaeus* beobachtete ich Blüthen mit 4-spaltigem Kelche und zahlreiche Übergänge vom 4- zum 5-gliederigen Kelchblattwirtel.

treten gipfelständiger Pelorien bei einigen Labiaten ließe sich so deuten, daß in einer nicht so fernen Zeit diese Pflanzenformen dimorphe Blüthen trugen, wie gegenwärtig sie noch bei *Teucrium campanulatum* und *Mentha aquatica* vorhanden sind, da es wohl anzunehmen ist, daß Rückschläge zu jüngst erloschenen Bildungen häufiger erfolgen, als zu längst erloschenen, wofür das Auftreten von seitenständigen Pelorien angesehen werden kann. Vom Standpunkte der Atavisten wären dann solche Arten als ältere Pflanzenformen zu erklären, bei welchen Pelorien sehr selten vorkommen, bei denen somit die ehemals regelmäßigen Blüthen sehr früh verschwunden sind, gegenüber anderen gleich häufigen Arten, welche oftmals mit Pelorien beobachtet werden.

Bei den erloschenen Pflanzenformen der Labiaten mochte eine größere Übereinstimmung in der Blüthenbildung geherrscht haben, als es gegenwärtig bei den unregelmäßigen Blüthen der Fall ist; mit dem Schwinden der regelmässigen Blüthen dürfte zugleich die Spaltung in die zahlreichen Genera der Gegenwart stattgefunden haben.

Sollte die regelmäßige Ausbildung durch die aufrechte Stellung der Blüthenknospe bedingt sein, so erklärt sich das Auftreten der seitlichen Blattgebilde der unregelmäßigen Corolle im Corollenwirtel der Pelorie auf die Weise, daß dieselben in der unregelmäßigen Blüthe schon eine mehr neutrale Lage einnehmen, während die median vorn und hinten stehenden Blattgebilde am meisten durch ihre Lage zum Horizonte afficirt werden, was anderseits wieder eine andere Structur und andere Eigenschaften des Gewebes voraussetzt. Diese letzteren zeigen bei mehreren Arten eine größere Variabilität als die seitlich stehenden. Bei den seitlich stehenden Blattgebilden der unregelmäßigen Corolle gibt sich die Abhängigkeit der Blattform von der Lage und Richtung nur durch die unsymmetrische Ausbildung ihrer Hälften zu erkennen, welche eben bei der gipfelständigen Stellung ausgeglichen wird. Beide Annahmen schließen sich nicht aus. Die Thatsache, daß seitenständige Blüthen, gegenüber dem relativ öfteren Vorkommen gipfelständiger Pelorien, nur äußerst selten sich regelmäßig ausbilden, deutet an, daß die lateral symmetrische Ausbildung von gewissen Bedingungen, die gegenwärtig mit der seitenständigen Stellung gegeben oder wenigstens eng verknüpft sind, abhängig ist. Es entwickelt sich eine verschiedene Structur der gegen den Horizont und die Abstammungsaxe auf verschiedene Weise orientirten Blattformen. Bei den längst erloschenen Formen verhinderte die Gleichartigkeit der Structur und Beschaffenheit das Auftreten verschieden differenzirter Blattformen je nach ihrer Lage und Richtung, bei den gipfelständigen Blüthen wäre auch zur Jetztzeit eine Ungleichartigkeit der Structur, die ihren Einfluß bei Lageveränderungen ausüben würde, vollkommen unnütz, da deren Blütbenblätter gleichsinnig orientirt sind.

Daß die Pelorienbildungen im Vergleiche mit den unregelmäßigen Blüthen sehr im Nachtheile seien, wird aus dem Mangel des Schutzes, den bei vielen die kurzen Blumenkronzipfel den Staubgefäßen und der Narbe im Knospenzustande nicht gewähren können, ersichtlich.

Nach den zahlreichen Pelorien zu schließen, welche ich heuer neuerdings an *Galeobdolon luteum* und außerdem an *Lamium*

maculatum auffand, kommen Pelorienbildungen bei diesen beiden Arten insbesondere unter gewissen Verhältnissen vor. Es scheint mir, daß bei denselben ungewohnte, plötzlich geänderte Einwirkung des Lichtes und damit zusammenhängend größere Trockenheit des Bodens und überhaupt eine andere physikalische Beschaffenheit desselben, wie eine solche etwa durch Fällung von Bäumen, in deren Schatten sie früher vegetirten, herbeigeführt wird, auf die Hervorbringung gipfelständiger Blüthenknospen von Einfluß sei. Ich fand nämlich im heurigen Jahre auf vielen, weit von einander entfernten Standorten pelorientragende Exemplare des *Galeobdolon luteum*: ich bemerkte sie längs des Waldes an verschiedenen, sonnigen Wegrainen, ich fand sie in vielen Holzschlägen, und ich habe Pelorien auf ähnlich beschaffenen Standorten allenthalben angetroffen, wo ich mich genauer um dieselben umgesehen hatte. Das weit verbreitete Vorkommen derselben auf einem Berge an solchen Stellen, wo noch vor mehreren Jahren Waldungen gestanden, war mir sehr auffällig. Ein Umstand, den ich früher nicht beachtete, scheint mir, wenn man ihn mit dem zuvor Gesagten zusammenhält, für die Ätiologie der Pelorienbildungen von *Galeobdolon luteum* von Wichtigkeit zu sein. Um einen großen Holzstrunk standen auf einer Stelle von etwa Quadratklafterausdehnung zahlreiche Exemplare dieser Species, von denen die Mehrzahl gipfelständige Pelorien trug. Es wäre nun möglich, daß die vor mehreren Jahren erfolgte Fällung des großen Baumes die Veranlassung zum ersten Hervortreten der Pelorien auf dieser Stelle, wo ich sie schon seit drei Jahren (1868) beobachte, geboten habe. Ähnliches bei *Lamium maculatum* und *Ballota nigra*. Auf Stellen im Prater, wo früher feuchte schattige Auen gestanden und jetzt mehr trockene, dem Sonnenlichte ausgesetzte, baumlose Bodenflächen sich ausbreiten, fand ich zahlreiche, wenn auch häufig verkümmerte gipfelständige Pelorien namentlich an *Lamium maculatum*. Allerdings überzeugte ich mich, daß *Galeobdolon luteum* Pelorien hervorbringt, wenn es auch im Walde wächst, und ich traf diese Bildungen bei *Lamium maculatum* an, das in lichten Auen üppig gedieh. In beiden Fällen waren sie auf letzteren Stellen bei weitem nicht so zahlreich.

Pelorienbildungen treten an solchen Labiaten, welche in botanischen Gärten cultivirt werden, relativ häufiger auf als an jenen, die auf dem natürlichen Standorte wachsen. Ich habe Pelorien an *Cala-*

mintha Nepeta, *Nepeta Mussini*, einer anderen *Nepeta*, die unter dem Namen *Nepeta hybrida* angeführt wird und vielleicht identisch mit letzterer ist, ferner noch an *Micromeria rupestris* und *Prunella vulgaris*, welche alle im Wiener botanischen Garten gezogen werden, aufgefunden [1]). Es wäre möglich, daß verschiedene Einflüsse, wenn sie die Pflanze in ungewohnter Weise treffen, zur Hervorbringung gipfelständiger Blüthenknospen disponiren.

Galeobdolon luteum Huds.

Taf. I.

Die statistische Zusammenstellung der Pelorienbildungen nach den verschiedenen Typen, welche ich im Nachfolgenden gebe, weist die relative Häufigkeit derselben nach. Es sind in dem Verzeichnisse nur solche Pelorien aufgenommen, welche ich heuer zerstreut an Wegrainen oder in Holzschlägen aufgefunden habe, während von dem Standorte, auf welchem ich im vorigen Jahre so zahlreiche Pelorien angetroffen hatte, nur wenige angeführt wurden. Als ich diesen Standort heuer die beiden ersten Male aufsuchte, sah ich wie früher zahlreiche Exemplare mit gipfelständiger aber sehr unentwickelter Blüthenknospe, deren Kelch bei den meisten noch ganz geschlossen war. Bei einem neuerlichen Besuche waren sämmtliche Exemplare leider abgemäht. Einen anderen Standort, wo ich im vorigen Jahre etwa ein Dutzend pelorientragende Pflanzen angetroffen hatte, habe ich heuer nicht besucht. Ich muß bemerken, daß ich in diesem Jahre keine einzige achselständige Pelorie gesehen habe; abnorme unregelmäßige Blüthen, welche ich früher bereits beschrieben habe, beobachtete ich auch heuer. Die Mehrzahl der Pflanzen, die auf den Standorten von der geschilderten Beschaffenheit wuchsen, hatten einen ziemlich gedrungenen Bau, auch war das Colorit der Laubblätter etwas lichter.

Die im Verzeichnisse aufgeführten Pelorienbildungen habe ich am 22., 24 und 29. Mai d. J. gesammelt.

---

[1]) A. Braun beobachtete gipfelständige Pelorien an *Salvia Candelabrum*, die im Berliner botanischen Garten cultivirt wird, und gewiß waren es Garten- oder wenigstens nicht wild wachsende Exemplare von *Plectranthus fruticosus*, *Phlomis fruticosa*, *Dracocephalum austriacum*, *Nepeta diffusa* und *Cleonia lusitanica*, an denen man Pelorienbildungen angetroffen hatte.

	Fälle
Kelch-Blumenkron- und Staubblätterwirtel 2-gliederig . .	1
„ „ „ „ 3-gliederig . .	1
„ „ „ „ 4-gliederig . .	18
„ „ „ „ 5-gliederig . .	2
„ „ „ „ 6-gliederig . .	4
Kelch 4-gliederig, Blumenkrone 5-gliederig, Staubblätter 3 .	1
Kelch 4-gliederig, Blumenkrone 5-gliederig, Staubblätter 4 .	2
Kelch 4-gliederig, Blumenkrone 5-gliederig, Staubblätter 5 .	2
Kelch 4-gliederig, Blumenkrone 4-gliederig, Staubblätter 6 .	1
Kelch 4-gliederig, Blumenkrone 6-gliederig, Staubblätter 4 .	1
Kelch 4-gliederig, Blumenkrone 6-gliederig, Staubblätter 6 .	1
Kelch 4-gliederig, Blumenkrone u. Staubblätter abgefallen .	1
Kelch 5-gliederig, Blumenkrone 4-gliederig, Staubblätter 3 .	1
Kelch 5-gliederig, Blumenkrone 4-gliederig, Staubblätter 4 .	1
Kelch 5-gliederig, Blumenkrone 6-gliederig, Staubblätter 6 .	1
Kelch 5-gliederig, Blumenkrone 7-gliederig, Staubblätter 5 .	1
Kelch 6-gliederig, Blumenkrone 4-gliederig, Staubblätter 4 .	3
Kelch 6-gliederig, Blumenkrone 5-gliederig, Staubblätter 5 .	2
Kelch 6-gliederig, Blumenkrone 6-gliederig, Staubblätter 4 .	2
Pelorie unvollkommen ausgebildet und monströs	7

Einige Fälle verdienen eine weitere Besprechung. Die in ihren Wirteln durchaus 2-gliederige Pelorie besaß einen Kelch, dessen breite, mit dem nächst vorhergehenden Laubblattpaare decussirende Kelchlappen an der Spitze kurz 2-zähnig waren, die beiden Blumenkronlappen alternirten mit den Kelchzipfeln, die Staubgefäße standen wieder letzteren gegenüber, die Filamente waren breit und wurden von zwei Gefäßsträngen durchzogen, beide Antheren 4-fächerig, an denen zwei Fächer parallel verliefen, die übrigen zwei waren an der Spitze wagrecht angeheftet und öffneten sich durch einen queren Spalt. Die Narben standen den Blumenkronzipfeln gegenüber.

Bei vielen Fällen, wo sich weniger Staubgefäße als Blumenkronzipfel oder Kelchzähne vorfanden, war das eine oder andere Staubgefäß viel kräftiger als die übrigen entwickelt und mit einem breiteren Filamente und einer 3- oder 4-fächerigen Anthere versehen. In dem Falle, wo ich einen 4-zähnigen Kelch, eine 6-lappige Blumenkrone und 4 Staubgefäße zählte, standen die Staubgefäße den Kelchzipfeln gegenüber, oder es standen, wenn der Kelch 6-zähnig war, zwei

Staubgefäße den größeren Kelchzipfeln gegenüber und die übrigen zwei entsprachen dem Einschnitte zwischen den paarig gestellten kleineren Kelchzähnen. In den Blüthen, welche eine 4-gliederige Corolle und sechs Staubgefäße besaßen, standen je zwei Staubgefäße den kleineren Kelchzipfeln (bei 4-gliederigem Kelche) oder dem Paar der kleineren Kelchzipfel (bei 6-gliederigem Kelche) gegenüber. Bei einem Falle, wo ich einen 6-gliederigen Kelch, eine 6-gliederige Corolle und 4 Staubgefäße vorfand, glichen zwei Corollenlappen, welche zwischen dem Einschnitte der paarig gestellten kleineren Kelchzipfel standen, dem Mittellappen der Unterlippe der unregelmäßigen Blüthe, die übrigen Blumenkronzipfel den Seitenlappen der letzteren; die 4 Staubgefäße standen den kleineren (4) Kelchzähnen gegenüber. Das Carpell war in sämmtlichen Fällen 2-gliederig. Die Stellung der Narbenschenkel, die häufig schief standen und nicht selten etwas gedreht oder selbst gekrümmt waren, schien keinen sicheren Anhaltspunkt für die Stellung der Carpellarblätter zu bieten.

Die Furchen, welche die Fruchtknotenlappen von einander trennten, verliefen in den Blüthen mit 4-gliederigem Kelche in der Richtung zum Mittelnerven der Kelchlappen; in den Blüthen mit 6-zähnigem Kelche verliefen zwei Furchen zum Mittelnerven der größeren Kelchlappen, die übrigen zwei in der Richtung zu je einem Einschnitte zwischen den paarig gestellten kleineren Zipfeln; bei den Blüthen mit 5-zipfeligem Kelche verliefen sie in etwas schiefer Richtung nicht genau zur Mitte beider größeren Kelchlappen. Bei zwei Fällen waren die Kelchzipfel von gleicher Größe und alternirten mit den zwei letzten Laubblattpaaren, die Fruchtknotenlappen standen dann den Kelchzipfeln gegenüber. Am constantesten schienen mir die Furchen, welche die Fruchtknotenlappen von einander trennten, in der Richtung zum Mittelnerven der beiden Blätter des letzten Laubblattpaares und in der darauf senkrechten zu stehen.

Die Monstrositäten der Pelorien habe ich bereits im vorigen Jahre abgehandelt.

Lamium maculatum L.

Taf. II und III.

Pelorienbildungen bei dieser Art beobachtete ich heuer Ende Juni, im Juli und August. Die meisten waren zwergig und verkümmert und nur vier hatten eine große ausgebildete Corolle. Nicht

blos der Hauptstengel einiger Pflanzen sondern auch laubblatttragende Zweige trugen bisweilen an ihrer Spitze Pelorien. Man konnte dieselben schon in der Entfernung an ihren orangegelben Antheren, welche sammt dem Griffel auch wenn die Blüthenknospe noch sehr klein war, hervorragten, mit Leichtigkeit erkennen. Der Bau der Pelorien war im Wesentlichen, mit Ausnahme der Corolla, derselbe wie bei *Galeobdolon luteum*. Es waren der 4-, 5- und 6-gliederige Typus und Combinationen dieser Typen vertreten.

Der Kelch war in allen Fällen röhrig, 2 bis 6-zähnig: zwei mit dem vorhergehenden Laubblattpaare decussirende Kelchlappen gewöhnlich vergrößert, bei einigen blattartig verbreitet und beiderseits mehrzähnig, mit einem laubblattähnlichen Geäder dann versehen. In mehreren Fällen, bei welchen vier Kelchzähne vorhanden waren, decussirten sämmtliche Zähne mit den zwei letzten Laubblattpaaren.

Die Corolle ragte aus dem Kelche hervor oder sie war ganz von demselben eingeschlossen. Die Blumenkronröhre dünn, cylindrisch, oben erweitert, innen ober der Basis im unteren Viertel oder Fünftel der Röhre mit einem horizontal stehenden Kranze von Haaren versehen. Der erweiterte Schlund krugförmig oder fast glockenförmig, etwas kürzer als der dritte Theil der ganzen Röhre. Die Zipfel des Saumes bald in die Breite gezogen oder oval, abgerundet oder ausgerandet, stets lang fädlich zugespitzt, kürzer als der erweiterte Theil der Röhre. Die Mitte jedes Lappens wird von einem die Röhre durchlaufenden Gefäßstrange, welcher sich in die haardünne Spitze fortsetzt, durchzogen. An diesen Strang legen sich rechts und links zwei Seitenstränge an, die durch mehr längs verlaufende und transversale Zweigchen mit dem Mittelnerven des Lappens in Anastomose treten. Die Corolle ist gleichmäßig rosa gefärbt und an der Außenfläche behaart, das Colorit bei den Zwergformen lichter.

Die Staubgefäße ragen weit aus der Blumenkronröhre hervor, die Filamente sind letzterer an der Basis des erweiterten Schlundes eingefügt, sie alterniren mit den Corollenlappen, sind aufrecht, die Antheren 2-fächerig, das Connectiv verbreitert, die Fächer an der Basis divergirend, zottig. Die Antheren bewahren bei vielen Pelorien, die mangelhaft entwickelt sind, ihre jugendliche Form und vertrocknen alsbald.

Griffel den Schlund der Blumenkrone überragend, Narbe 2-spaltig, Theilfrüchtchen abortirend.

Die ausgebildeten Pelorien haben mit der unregelmäßigen Blüthe die Länge der Kelchröhre, der Blumenkronröhre und ihrer einzelnen Abschnitte, die Länge der kürzeren Staubgefäße der unregelmässigen Blüthe und des Griffels gemein. Da die Zipfel der Blumenkrone der Pelorien ziemlich mit den seitlichen Lappen der Unterlippe übereinstimmen, so erklärt sich aus der geringen Breite der zu letzteren gehörenden Röhrenstücke, weßhalb der Querdurchmesser der Blumenkronröhre der Pelorien, selbst wenn man die Zahl der Wirtelglieder nicht in Betrachtung zieht, bedeutend kleiner ist als bei der unregelmäßigen Blüthe, eine Eigenthümlichkeit, welche auch den Pelorien der *Galeopsis*-Arten, bei denen manche Autoren eine fädliche Blumenkrone beobachtet haben, zuzukommen scheint.

Aus der folgenden statistischen Zusammenstellung der von mir gefundenen Pelorienbildungen ersieht man, daß der 4-gliederige Typus öfters vertreten ist als die übrigen Typen.

Kelch 2-gliederig, Blumenkrone und Staubgefäßwirtel 4-gliederig . . . . . 1 Fall
Kelch 3-gliederig, Blumenkrone 3-gliederig, Staubgefäßwirtel 4-gliederig . . . . . 1 Fall
Kelch - Blumenkrone und Staubgefäßwirtel durchaus 4-gliederig . . . . . 5 Fälle
Kelch 4-gliederig, Blumenkrone 5-gliederig, Staubgefäßwirtel 4-gliederig . . . . . 2 Fälle
Kelch 4-gliederig, die Blumenkrone sammt den Staubgefäßen abgefallen . . . . . 7 Fälle
Kelch 5-gliederig, die Blumenkrone sammt den Staubgefäßen abgefallen . . . . . 3 Fälle
Kelch - Blumenkrone und Staubgefäßwirtel durchaus 5-gliederig . . . . . 1 Fall
Kelch 6-gliederig, Blumenkrone und Staubgefäßwirtel 4-gliederig . . . . . 1 Fall
Kelch 6-gliederig, Blumenkrone und Staubgefäßwirtel 5-gliederig . . . . . 1 Fall
Kelch 6-gliederig, die Blumenkrone sammt den Staubgefäßen abgefallen . . . . . 2 Fälle
Kelch - Blumenkrone und Staubgefäßwirtel durchaus 6-gliederig . . . . . 2 Fälle
monströse Pelorien . . . . . 7 Fälle.

Die Monstrositäten der Pelorienbildungen entstanden durch abnorme Verwachsung der Pelorie mit einer der seitenständigen Blüthen, durch Verwachsung des Kelches mit der Blumenkrone, durch corollinische Ausbildung eines Theiles der Kelchröhre, Spaltung des Kelches und der Blumenkrone. Zwei Streifen der Kelchröhre, welche mit den größeren Kelchlappen alternirten, erschienen mehrmals corollinisch. In einem Falle beobachtete ich einen gespaltenen Kelch, von dem ein Stück 3-zähnig und frei war, während das andere 2-zähnige Stück mit der 3-lappigen Blumenkrone eine schraubig gedrehte Portion bildete. Staubgefäße waren fünf vorhanden.

Wie bei *Galeobdolon luteum* hatten sämmtliche Pflanzen dieser Species, welche auf dem trockenen Standorte wuchsen, einen gedrungenen Bau. An einigen unregelmäßigen Blüthen beobachtete ich eine mehr minder gespaltene, ziemlich flache Oberlippe, an anderen war letztere durch einen dem Seitenlappen der Unterlippe ähnlichen Blumenkronlappen, der die Staubgefäße unbedeckt ließ, vertreten.

Ballota nigra L.

Taf. IV.

Auf demselben Standorte, wo ich Pelorien von *Lamium maculatum* auffand, traf ich auch mehrere Exemplare von *Ballota nigra* mit gipfelständigen Pelorien an. Diese wuchsen unter den nämlichen Verhältnissen wie *Lamium maculatum*, sie waren gleich jenen viel niedriger und gedrungener.

Außer dem Gipfel des Hauptstengels trugen auch mehrere Seitenzweige an ihrer Spitze Pelorien. Sämmtliche (26) waren mit Ausnahme eines Falles mit einem 4-gliederigen Kelchblattwirtel versehen.

Die Kelchzipfel waren von ungleicher Größe und es alternirten die zwei größeren Zipfel mit dem letzten Laubblattpaare, während die kleineren diesem gegenüber standen; oder sie glichen einander vollkommen und decussirten mit den zwei letzten Laubblattpaaren. Nur in einem einzigen Falle war der Kelch mit fünf Zipfeln versehen. Von den Pelorien, die ich beobachtete, hatten nur fünf eine gut ausgebildete Corolle, bei den übrigen war sie zwergig, vom Kelche eingeschlossen, bei einigen aber schon abgefallen. Die Blumenkronröhre der ersteren war schlank, von gleicher Länge mit jener unregel-

mäßiger Blüthen, innerhalb im unteren Drittel mit einem Haarkranze versehen; die Zipfel des Saumes länglich, in Form und Größe den seitlichen Lappen der Unterlippe gleichend. Die Corolle von drei Pelorien hatte einen 3-theiligen, der übrigen zwei einen 4-theiligen Saum mit trichterförmig stehenden Zipfeln. Die Nervatur der Corolla ähnlich wie bei *Lamium maculatum*. Die Staubgefäße der ausgebildeten Pelorien unterschieden sich nicht von denen unregelmäßiger Blüthen und glichen in der Länge den kürzeren der letzteren. In den Blüthen, welche mit einer 3-gliederigen Blumenkrone versehen waren, zählte ich ebenso viele Staubgefäße. Die Fruchtknotenlappen standen bald den Kelchzipfeln gegenüber, wenn die Kelchzipfel mit den zwei letzten Vorblattpaaren alternirten; oder sie decussirten mit denselben, wenn zwei Kelchzipfel dem letzten Laubblattpaare gegenüber standen. In den Blüthen, welche eine mangelhaft ausgebildete Corolle und Staubgefäße besaßen, war auch der Fruchtknoten verkümmert. Griffel vorragend.

Clinopodium vulgare L.

Bei dieser Art habe ich nur eine einzige Pelorie aufgefunden und diese war leider nicht aufgeblüht.

Das Exemplar kam auf demselben Standorte vor, wo ich die Pelorien von *Lamium maculatum* und *Ballota nigra* beobachtet habe. Auch in diesem Falle stand die regelmäßige Blüthe an der Spitze des Stengels.

Der Kelch war 4-gliederig, die Zähne zugespitzt, an der Basis so breit wie die hinten stehenden und mit der langen Spitze der vorderen Kelchzähne einer unregelmäßigen Blüthe versehen. Blumenkrone und Staubgefäßwirtel 4-gliederig. So weit ich aus der Knospe erkennen konnte, glichen die Blumenkronlappen den seitlichen Zipfeln der unregelmäßigen Corolle.

Es ist gewiß nicht zufällig, daß auf den Strecken, welche durch die im vorigen Jahre begonnenen Donauregulirungsarbeiten devastirt wurden, mehrere Abnormitäten vorkamen. Außer Pelorienbildungen fand ich von Labiaten eine Fasciation der *Stachys recta*, Verbildungen der *Galeopsis versicolor*, von Scrofularineen die *Linaria vulgaris* mit gespornter Pelorie.

Stachys recta hatte einen 4½ Zoll langen Stengel, der nur zu unterst stielrund und mit einander genäherten Blattpaaren besetzt war; im weiteren Verlaufe war er 2 Linien breit und etwas gedreht, mit 4 bis 6-gliederigen, alternirenden, entfernten Laubblattwirteln versehen. Vom mittleren 4-gliederigen Laubblatt-

wirtel hatten zwei Blätter einen tief gespaltenen Mittelnerven. Die Blüthen gehäuft; Kelch 5—9-zähnig; die Corolla mehrlappig, ließ jedoch noch deutlich eine Ober- und Unterlippe erkennen; von Staubgefäßen (4) das eine oder andere bisweilen blumenblattartig, benagelt oder ganz abortirt; Fruchtknotenlappen zahlreich (10—20) mit breitem massiven aber kurzen Griffel.

An *Galeopsis versicolor* fand ich zwar keine einzige vollkommene Pelorie aber Blüthen mit mehr minder 2-lappiger oder gespaltener Oberlippe, einen Fall, wo die Oberlippe durch ein dem seitlichen Lappen der Unterlippe vollkommen ähnliches, jedoch aufrecht stehendes Gebilde erhitzt war. Ein Fall besaß einen 3-zähnigen Kelch, dessen ein Zahn hinten jedoch nicht genau median, die beiden anderen vorne standen, eine 3-lappige Blumenkrone, 3 Staubgefäße, 4 Fruchtknotenlappen; der zwischen den vorderen Kelchzipfeln stehende Blumenkronlappen glich dem Mittellappen, die beiden anderen den Seitenlappen der Unterlippe. Bei einer 4-gliederigen Blüthe standen zwei Kelchzähne median, zwei seitlich; von den Blumenkronlappen, die mit den Kelchzähnen alternirten, glichen die zwei vorne stehenden dem Mittellappen, die beiden hinten stehenden den Seitenlappen der Unterlippe. In einer anderen Blüthe war der Mittellappen auffallend verkleinert. Eine Abnormität war besonders merkwürdig. Die Kelchzipfel sämmtlicher Blüthen 2-lappig bis 2-theilig, bei einzelnen selbst 3-theilig, stumpf, ohne Stachelspitze, lebhaft grün; Oberlippe der Corolle kürzer, ziemlich flach, mit (5—7) Kerbzähnen versehen, der Mittellappen der Unterlippe intensiv gelb mit dunklerem Geäder, 3-lappig, die Seitenlappen gleichfärbig, 2-lappig. Staubgefäße 4, 2-mächtig, Antheren öfters 3-lappig, mit gut entwickelten Pollen. Der Discus überragte vorn die Fruchtknotenlappen, Griffel bis auf den Grund 2-spaltig, sehr kurz. An der Pflanze keine einzige normale Blüthe.

Die *Linaria vulgaris* hatte nur eine einzige, ganz regelmäßige, 4-gliederige, gespornte, seitenständige Pelorie. An einem Zweige mehrere Blüthen mit 2 bis 3 Spornen und einfacher mehr nach vorne stehender Oberlippe und eine 4-gliederige unregelmäßige Blüthe ohne Sporne. Die übrigen Zweige mit normalen Blüthen und einzelnen, reifen Kapseln.

Calamintha Nepeta Hoffm. u. Link.

Taf. V.

Von dieser Art fand ich im hiesigen Universitäts- und oberen Belvederegarten mehrere Exemplare mit Pelorien [1]). Auch an einigen von der Stammart kaum verschiedenen Varietäten (*Calamintha subnuda* Host Fl. austr. p. 130 und *Calamintha obliqua* Host Fl.

[1]) Herrn Regierungsrath und Professor Dr. Eduard Fenzl verdanke ich vielseitige Belehrung und Unterstützung. Indem er mir die Benützung der Bibliothek und des botanischen Gartens in liberalster Weise gestattete, wurde es mir möglich die im Garten gefundenen Pelorienbildungen genauer zu beschreiben und abzubilden.

austr. p. 131), die seit Host im letzteren Garten cultivirt werden, beobachtete ich regelmäßige Blüthen. Diese standen stets an der Spitze der endständigen Inflorescenz. An jedem Exemplare kamen mehrere Pelorien vor, ohne daß jedoch sämmtliche Blüthenstände einer Pflanze mit Pelorien bekrönt waren. Zur Entfaltung kamen sie Ende Juli und im August.

Unter 16 Pelorien, die ich beobachtete, waren 11 in ihren ersten drei Blüthenwirteln 4-gliederig, eine war mit einem 4-gliederigen Kelch, 5-gliederiger Blumenkrone und 4 Staubgefäßen, zwei waren mit 5-gliederigem Kelch, 4-gliederiger Corolle und 4 Staubgefäßen versehen; bei zwei Pelorien waren Kelch-, Blumenkron- und Staubgefäßwirtel 5-gliederig.

Der Kelch der Pelorien röhrig, die Kelchröhre jener unregelmäßiger Blüthen gleichend, die Zähne lanzettlich, zugespitzt. In der Form halten sie die Mitte zwischen den vorderen und hinteren Zähnen des Kelches unregelmäßiger Blüthen, indem sie mit dem hinten stehenden den Breitendurchmesser über der Basis, mit den vorne stehenden die lange Spitze gemein haben. Demnach erscheinen die Zähne, welche einander stets gleichen, etwas größer als die Kelchzipfel der unregelmäßigen Blüthe. Nach dem Verblühen wird der Schlund der Kelchröhre durch Haare verschlossen.

Die Blumenkrone ist präsentirtellerförmig, die Röhre etwas schmächtiger als bei der unregelmäßigen Blumenkrone, der vom Kelch eingeschlossene Theil cylindrisch, der erweiterte vorstehend, innen kahl oder entsprechend den Einschnitten zwischen den Lappen zerstreut gewimpert; die Zipfel länglich oval, abgerundet (nicht ausgerandet und so breit wie der Mittellappen der Unterlippe), getüpfelt oder ungetüpfelt. Die Seitenränder der Zipfel gleichen in der Länge dem hinteren Seitenrande des seitlichen Zipfels der Unterlippe, die Dimensionen der einzelnen Abschnitte der Blumenkronröhre stimmen mit den entsprechenden der unregelmäßigen Blumenkrone überein. In einigen Fällen glichen zwei gegenüberstehende Blumenkronlappen in Größe und Zeichnung dem Mittellappen der Unterlippe; bei einem Falle glichen sämmtliche vier Zipfel dem letzteren. Bei diesem war auch die Blumenkronröhre viel weiter als bei den übrigen.

Die Staubgefäße erschienen klein und eingeschlossen mit kurzen Filamenten versehen oder gut entwickelt mit längeren Filamenten, je nachdem die Staubblätter der unregelmäßigen Blüthen eingeschlossen

waren, nur kurze Staubfäden hatten (Blüthen mit vorherrschend weibl. Geschlechte) oder gut ausgebildet waren (mehr männliche Blüthen): nicht selten war das eine oder andere Staubgefäß etwas länger als die übrigen und überragte ein wenig den oberen Rand der Blumenkronröhre. Sämmtliche Staubgefäße inserirten sich am Grunde des erweiterten Theils der Blumenkronröhre. Die Antheren glichen denen unregelmäßiger Blüthen.

Die Fruchtknotenlappen standen den Kelchzipfeln gegenüber und reiften bei einigen zu Früchtchen heran. Griffel aus dem Schlunde der Blumenkronröhre vorragend, von der Länge des Griffels unregelmäßiger Blüthen. Die beiden Narbenschenkel, welche zweien Blumenkronlappen (bei 4-gliederigen Blüthenblätterwirteln) gegenüberstanden, decussirten mit dem letzten Blattpaare der Blüthenspindel.

Micromeria rupestris Benth.

Taf. VI.

Die Pelorien kamen bei dieser Art im hiesigen botanischen Garten in der ersten Hälfte des August zur Entfaltung. Über das Vorkommen derselben an der Pflanze gilt dasselbe wie bei *Calamintha Nepeta*.

Von sechs Pelorien, die ich an zwei Exemplaren antraf, waren drei in ihren ersten drei Blüthenblätterwirteln 4-gliederig; eine hatte einen 4-gliederigen Kelch, eine 5-gliederige Corolla und 4 Staubgefäße; eine andere besaß einen 4-gliederigen Kelch, eine 6-gliederige Corolle und 5 Staubgefäße, und eine war im Kelch-Blumenkron und Staubgefäßwirtel 6-gliederig.

Die Kelchzähne alternirten mit den zwei letzten Vorblattpaaren, waren aus breiter Basis zugespitzt, so lang als die vorderen Kelchzipfel der unregelmäßigen Blüthe. Die Blumenkrone präsentirtellerförmig, die Röhre oben erweitert, innen zerstreut behaart, oder fast kahl; Zipfel länglich stumpf, lila mit Ausnahme des Randes, am Grunde bisweilen gefleckt (nicht breit und ausgerandet wie der Mittellappen der Unterlippe). Staubgefäße dem Grunde des erweiterten Theiles der Blumenkronröhre eingefügt, aus dem Schlunde der letzteren herausragend, gleich oder etwas ungleich. Griffel den Schlund überragend, von der Länge des Griffels einer unregelmäßigen Blüthe. Narbenschenkel zweien Blumenkronlappen opponirt (bei 4-gliederigen Pelorien). Reife Früchtchen habe ich nicht beobachtet.

Nepeta Mussini Henk.

Taf. VII.

Die regelmäßigen Blüthen dieser Art gewinnen durch die Zierlichkeit und Einfachheit des Baues, der einen merkwürdigen Contrast zu dem unregelmäßiger Blüthen bietet, ferner durch den Umstand, daß die Mehrzahl reife Samen hervorbringt, eine größere Bedeutung als die zuvor beschriebenen Bildungen. Die Pelorien dieser Art bieten ein größeres Interesse, weil die Corollenblätter der unregelmäßigen Blüthe so wesentlich sich von einander unterscheiden. Der Vorderlappen der unregelmäßigen Blumenkrone ist nämlich sehr concav und vergrößert, während die beiden seitlichen Lappen klein abgerundet, unsymmetrisch geformt und die beiden Lappen der gespaltenen Oberlippe verkehrteiförmig gestaltet erscheinen. Außerdem ist sowohl der Kelch als die Blumenkronröhre der unregelmäßigen Blüthen nach hinten convex, während die entsprechenden Gebilde der Pelorie vollkommen gestreckt sind.

An den meisten Pflanzen kamen die Pelorien früher zur Entfaltung als die Mehrzahl der übrigen Blüthen, indem aus den Achseln der beiden Vorblätter der endständigen Pelorie reich verzweigte Seitensprosse entsprangen, die bald die regelmäßige Blüthe überragten [1]). Im botanischen Garten blühten die Pelorien in der zweiten Hälfte August und anfangs September auf.

Von vierzehn Pelorien waren dreizehn in ihren ersten drei Blüthenblätterwirteln 4-gliederig; eine hatte einen 4-gliederigen Kelch, eine 5-gliederige Blumenkrone und 5 Staubgefäße.

Die vier Kelchzipfel, welche einander vollkommen in Größe und Gestalt glichen, decussirten mit den zwei letzten Vorblattpaaren und unterschieden sich nicht merklich von den Kelchzipfeln der unregel-

---

[1]) Regelmäßige Blüthen kommen öfter an endständigen verzweigten Cymen oder Thyrsen vor als an anderen Blüthenständen. Man wird zum Beispiel nicht sehr viele Exemplare einer *Calamintha Nepeta* anzusehen haben ohne eine Pelorie an denselben zu entdecken, während man vergebens an vielen Hunderten von *Betonica officinalis* oder gar Scutellaria-Arten Pelorien aufsucht. Diese Abhängigkeit der regelmäßigen Ausbildung von der Form des Blüthenstandes scheint nicht blos für Labiaten zu gelten. Bei *Vitex Agnus castus* fand ich an vielen Blüthenständen gipfelständige Pelorien, die nach 4- und 5-gliederigem Typus (in den ersten 3 Blüthenblätterwirteln) gebaut waren. Ebenso fand ich ziemlich regelmäßige (4- und 5-gliederige) Blüthen am Gipfel vieler Blüthensträuße von *Aesculus Hippocastanum*

mäßigen Blüthe. Die Blumenkronröhre von der Länge des Kelches oder letzteren überragend, dünn, cylindrisch, oben erweitert; der erweiterte Theil kurz, innen kahl. Blumenkronzipfel wagrecht abstehend, oval, abgerundet, einfärbig (blau), viel kürzer als die Röhre. Die Staubgefäße sind an dem Grunde des erweiterten Theils der Blumenkronröhre inserirt, aufrecht, nach dem Verblühen bogig zurückgekrümmt, bisweilen sind sie verkümmert und von der Röhre eingeschlossen. Antheren wie bei der unregelmäßigen Blüthe. Griffel vorragend, von der Länge des Griffels unregelmäßiger Blüthen, Narbenschenkel 2 (zuweilen 3), decussirend mit dem letzten Vorblattpaare. Früchtchen rauh, mit gut entwickeltem, vom sparsamen Endosperm eingeschlossenem Samen, dessen Würzelchen gegen die Basis des Früchtchens gekehrt ist.

Die Blumenkronlappen der Pelorien von *Nepeta Mussini*, theilweise auch von *Calamintha Nepeta* und *Micromeria rupestris* zeigten eine größere Abweichung von den seitlichen Lappen der unregelmässigen Blumenkrone als die übrigen Arten, indem sie sich in Form, Größe und Färbung den hinteren Lappen der unregelmäßigen Blumenkrone näherten, doch spricht die mit den seitlichen Lappen der Unterlippe übereinstimmende Lage und Richtung für die grössere Verwandtschaft dieser beiden Blattgebilde.

Einzelne Blüthen, die mir terminal zu sein schienen, stellten Mittelbildungen zwischen Pelorien und normalen unregelmäßigen Blüthen dar, indem deren Kelch gekrümmt oder gestreckt, der Vorderlappen der 5-lappigen Corolle verkleinert aber doch concav sich zeigte.

Nepeta Cataria L.

Mit den Pelorien der vorigen Art stimmen die regelmäßigen Blüthen überein, die ich an *Nepeta Cataria* auffand. Ich habe dieselben an zwei Exemplaren angetroffen, welche auf verwüsteten Stellen im Prater in unmittelbarer Nähe von einigen Pelorien tragenden Exemplaren der *Ballota nigra* standen. Die meisten fructificirenden Kelche der beiden Pflanzen waren schon vertrocknet, neben denselben standen einige Zweigchen mit Blüthenknospen. Drei solcher Zweigchen trugen an ihrer Spitze Pelorien. Die eine Pelorie war in ihren ersten drei Blüthenblätterwirteln 4-gliederig, eine andere 5-gliederig

und die dritte war mit einem 5-gliederigen Kelch und Blumenkronwirtel und nur 4 Staubgefäßen versehen.

Die Kelchröhre gerade, Zähne ziemlich gleich; Blumenkronröhre dünn, cylindrisch mit trichterförmig erweitertem Schlunde, die Lappen horizontal abstehend, kürzer als der erweiterte Theil der Röhre, schwach rosa gefärbt. Die Staubgefäße fast gleich lang, ein wenig aus dem Schlunde hervorragend. Der Griffel weit vorstehend.

Viele der unregelmäßigen Blüthen, welche an jenen Zweigchen sich vorfanden, variirten in der Form und Größe des Mittellappens der Unterlippe. Als Grund der Variation kann die Erschöpfung des Stengels angesehen werden, welche schließlich das Auftreten der Pelorien begünstigte. Diese letzteren können demnach als Hemmungsbildungen erklärt werden [1]).

Prunella vulgaris L.

Taf. VIII.

Wie bei der vorhergehenden Art und der *Nepeta Mussini* die Glieder des Corollenwirtels von einander in Form und Gestaltung abweichen, so sehr differiren bei *Prunella vulgaris* die beiden Kelchlippen. Es ist nämlich die Oberlippe des unregelmäßigen Kelches abgestutzt, sehr kurz 3-zähnig und 2-kielig, die Unterlippe jedoch flach und 2-spaltig. Die gipfelständige Pelorie, welche ich an einer im botanischen Garten cultivirten Pflanze beobachtet habe, stimmt mit den früher beschriebenen Pelorienbildungen im Baue der Corolle, deren Zipfel den seitlichen der Unterlippe ähnlich sehen, überein, bei der Kelchbildung kam eine Mittelform zwischen Ober- und Unterlippe der unregelmäßigen Blüthe zu Stande.

Der Kelch ist 2-lippig; die beiden einander gleichenden Lippen stehen den beiden Vorblättern gegenüber, sind jedoch 2-zähnig. Der

---

[1]) Indem die Erschöpfung des Stengels das geförderte Wachsthum gewisser Blüthentheile in ihren späteren Entwicklungsstadien hemmt, begünstiget sie dadurch die mehr gleichförmige Ausbildung derselben. Die geringe Ausbauchung der Blumenkronröhre von *Galeobdolon luteum* und *Lamium maculatum*, so wie der Mangel oder doch wenigstens die geringe Ausbildung des Kammes an der Kelchröhre der Scutellaria-Arten bei jenen Blüthen, welche dem oberen Ende des Stengels zunächst stehen, sind gewiß theilweise durch die Erschöpfung bedingt. Auch die Blüthen mit 4-gliederigem Kelche bei *Lycopus europaeus* kommen öfter an den oberen Scheinquirlen vor als an den unteren.

äußere Rand jedes Kelchzipfels ist ähnlich wie bei der Oberlippe der unregelmäßigen Blüthe nach innen geschlagen, wodurch zwei nicht scharfe Kiele entstehen. Die Blumenkronröhre überragt kaum den Kelch, unten cylindrisch, oben erweitert, im unteren Drittel an der Basis der Erweiterung mit einem Haarkranze versehen; Saum 4-theilig, Zipfel oval abgerundet, einfärbig, einer von denselben 2-lappig. Vom Staubgefäßwirtel sind nur zwei Glieder ausgebildet, sie überragen weit die Blumenkronröhre und gleichen den längeren Staubgefäßen unregelmäßiger Blüthen; gleich diesen sind ihre Filamente an der Spitze mit einem Zahne versehen. Griffel kürzer als die Staubgefäße, die beiden Narbenschenkel decussiren mit dem letzten Vorblattpaare.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. I.

Galeobdolon luteum Huds.

Fig. 1. Der obere Theil des Stengels mit einer gipfelständigen, 2-gliederigen Pelorie, in nat. Gr.

„ 2. Die 2-gliederige Pelorie sammt dem letzten Laubblattpaare. Vergr. 3mal.

„ 3. Der Kelch derselben, auseinander gebreitet. Vergr. 4mal.

„ 4. Die Blumenkrone sammt den Staubgefäßen, auseinander gebreitet. Vergr. 4mal.

„ 5 *a* u. *b*. Die 4-fächerigen Antheren der Pelorie. Verg. 6mal.

„ 6. Das Pistill der Pelorie. Vergr. 4mal.

„ 7. Schematische Figur, um die Stellung der Fruchtknotenlappen zu den Kelchzähnen zu zeigen.

Taf. II.

Lamium maculatum L.

Fig. 1. Ein Stengelstück mit der gipfelständigen Pelorie, in nat. Gr.

„ 2. Die gipfelständige Pelorie, 3mal vergr.

„ 3. Der 3-zähnige Kelch der vorigen, auseinander gebreitet. Vergr. 4mal.

„ 4. Die 3-lappige Corolle sammt den (4) Staubgefäßen, auseinander gebreitet. Vergr. 4mal.

„ 5. Der Fruchtknoten sammt einem Theile des Griffels. Vergr. 8mal.

„ 6 zeigt die Stellung der Fruchtknotenlappen zu den Kelchzipfeln.

„ 7. Die Spitze eines Stengels, der eine 4-gliederige Pelorie trägt. Die Kelchzipfel decussiren mit den Laubblättern. Vergr. 3mal.

„ 8. Die Spitze eines pelorientragenden Stengels. Die Blumenkrone jedoch schon abgefallen. Die zwei mit dem letzten Laubblattpaare decussirenden Kelchlappen blattartig verbreitet. Vergr. 3mal.

„ 9 zeigt die Stellung der Fruchtknotenlappen zu den Kelchzipfeln.

„ 10. Die Spitze eines Stengels, der eine gipfelständige Pelorie trägt. Der Kelch derselben 6-gliederig, Corolla und Staubgefäße 4-gliederig. Vergr. 3mal.

„ 11. Die Corolle letzterer Pelorie, sammt den Staubgefäßen, auseinander gebreitet. Vergr. 4mal.

„ 12 zeigt die Stellung der Fruchtknotenlappen zu den Kelchzipfeln.

Taf. III.

Lamium maculatum L.

Fig. 1. Das obere Stengelstück sammt der gipfelständigen Pelorie. Vergr. 2mal.

„ 2. Pelorie mit 4-gliederigem Kelche, 5-gliederiger Blumenkrone und 4 Staubgefäßen. Vergr. 3mal.

„ 3. Der Kelch derselben sammt dem Fruchtknoten, der erstere auseinander gebreitet. Vergr. 4mal.

„ 4. Die Corolle und die Staubgefäße, die Blumenkronröhre der Länge nach geöffnet, sonst aber in natürlicher Stellung abgebildet. Vergr. 3mal.

„ 5. Die auseinander gebreitete Corolle sammt den Staubgefäßen, 3mal vergr.

„ 6 zeigt die Stellung der Fruchtknotenlappen zu den Kelchzipfeln.

Taf. IV.

Ballota nigra L.

Fig. 1. Das oberste Stück des Stengels mit dem letzten Scheinquirl und der gipfelständigen Pelorie, an welcher jedoch die Blumenkrone bereits abgefallen war. Die 2 größeren Kelchlappen der Pelorie alterniren mit dem letzten Laubblattpaare. Vergr. 2mal.

„ 2 zeigt die Stellung der Fruchtknotenlappen dieser Pelorie zu den Kelchzipfeln.

„ 3. Das obere Ende eines Stengels mit der gipfelständigen Pelorie. Der Kelch derselben 4-gliederig, die Corolle 3-gliederig. Vergr. 3mal.

„ 4. Die gipfelständige Pelorie, 5mal vergr.

„ 5. Der Kelch der vorigen auseinander gebreitet, sammt dem Fruchtknoten. Vergr. 5mal.

„ 6. Die Corolle und die Staubgefäße der vorigen Pelorie. Vergr. 5mal.

„ 7. *a* u. *b*. Die beiden Antheren der Pelorie, von welchen die eine mit zwei, die andere mit einem Fache versehen ist. Vergr. 12mal.

„ 8. zeigt die Stellung der Fruchtknotenlappen dieser Pelorie zu den Kelchzipfeln.

„ 9. Das obere Stück eines Stengels mit dem letzten Scheinquirl und einer gipfelständigen Pelorie, deren Kelchzipfel mit den Laubblattpaaren alterniren. Die Blumenkrone der Pelorie bereits abgefallen. Vergr. 2mal.

„ 10 zeigt die Stellung der Fruchtknotenlappen der vorigen Pelorie zu den Kelchzipfeln.

Taf. V.

Calamintha Nepeta Hoffm. et Link.

Fig. 1. Die endständige Infloreseenz mit der gipfelständigen Pelorie. Vergr. 3mal.

„ 2. Die vorige Pelorie; der vordere rechts- und linksstehende hintere Blumenkronlappen sind klein gefleckt, die beiden anderen sind gleichfärbig. Vergr. 6mal.

„ 3. Der 5-gliederige Kelch auseinander gebreitet. Vergr. 6mal.

„ 4. Die 4-gliederige Corolle und die 4 Staubgefäße, erstere auseinander gebreitet. Um die Nervatur deutlich zur Anschauung zu bringen, wurde keine Rücksicht auf die Zeichnung der Blumenkronlappen genommen. Vergr. 6mal.

„ 5. Eine Anthere, 18mal vergr.

„ 6. Das Pistill der Pelorie, 6mal vergr.

„ 7. zeigt die Stellung der Fruchtknotenlappen zu den Kelchzipfeln.

„ 8. Das Diagramm der Blüthe und den zwei letzten Vorblattpaaren. *aa'* das vorletzte, *bb'* das letzte Laubblattpaar.

Taf. VI.

Micromeria rupestris Benth.

Fig. 1. Das obere Stück einer endständigen Infloreseenz sammt der gipfelständigen Pelorie. Vergr. 4mal.

„ 2. Die vorige Pelorie 8mal vergr.

„ 3. Der 4-gliederige Kelch derselben auseinander gebreitet sammt dem Fruchtknoten. Vergr. 8mal.

„ 4. Die 4-gliederige Corolle und die 4 Staubgefäße, erstere auseinander gebreitet. Vergr. 8mal.

„ 5. Die gipfelständige Pelorie einer anderen Infloreseenz mit 4-gliederigem Kelche, 5-gliederiger Blumenkrone und 4 Staubgefäßen. Vergr. 8mal.

„ 6. Die gipfelständige Pelorie einer zweiten Pflanze mit 4-gliederigem Kelche, 6-gliederiger Blumenkrone und 5 Staubgefäßen. Vergr. 8mal.

„ 7 zeigt die Stellung der Fruchtknotenlappen zu den Kelchzipfeln, welche mit den zwei letzten Vorblattpaaren alterniren.

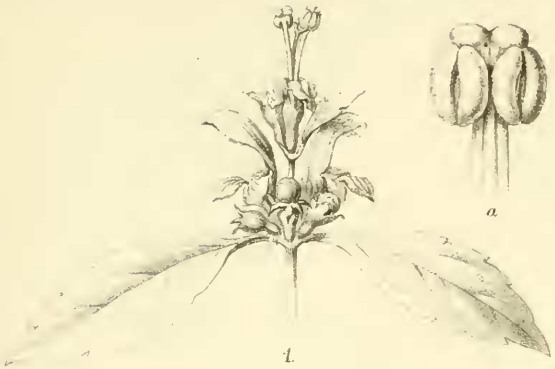
Taf. VII.

Nepeta Mussini Henk.

Fig. 1. Das obere Stück eines Stengels mit einer endständigen Pelorie. Vergr. 2mal.

„ 2. Die 4-gliederige Pelorie 4mal vergr.

„ 3. Der Kelch derselben auseinander gebreitet. Vergr. 4mal.

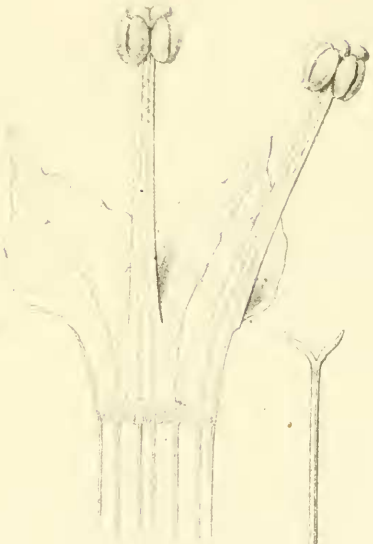


1.

a.

5. b

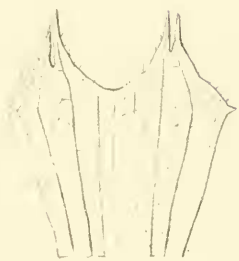
2.



4.

3.

7.



6.